K

D XVIII. 9

18

DR. ERNST DARMSTAEDTER
No. 1251
COLLECTION

Eine höchst schätzbare Dissertation

Soemmerring.

70937

DISSERTATIO
DE
MAGNETISMO IN CORPORE HVMANO

QVAM
AVCTORITATE AMPLISSIMI PHILOSOPHORVM ORDINIS
A. D. XXII. APRIL. CIↃIↃCCLXXII.
ERVDITORVM EXAMINI
SVBMITTIT

M. IOANNES DANIEL REICHEL
LIPSIENSIS
MEDICINAE BACCALAVREVS

RESPONDENTE

CHRISTIANO LVDWIG
LIPSIENSI
MEDICINAE CVLTORE.

LIPSIAE
EX OFFICINA LANGENHEMIA

2

WELLCOME HISTORICAL MEDICAL LIBRARY

VIRO MAGNIFICO

EXCELLENTISSIMO EXPERIENTISSIMO

CHRISTIANO GOTTLIEB LVDWIG

PHILOSOPHIAE ET MEDICINAE DOCTORI CELEBERRIMO THERAPIAE PROFESSORI PVBLICO ORDINARIO FACVLTATIS MEDICAE DECANO PERPETVO ACADEMIAE LIPSIENSIS DECEMVIRO ET SENIORI COLLEGII MAIORIS PRINCIPVM ET BEATAE MARIAE VIRGINIS COLLEGAE, ACADEMIARVM REGIAE BORVSSICAE SCIENTIARVM, SOCIETATIS BOTANICAE FLORENTINAE ET OECONOMICAE LIPSIENSIS SOCIO NEC NON TEVTONICAE LIPSIENSIS SOCIETATIS SENIORI

HOC

PII GRATIQVE ANIMI

MONVMENTVM

CONSECRAT

obſeruantiſſimus cultor

IOANNES DANIEL REICHEL.

§. I.

Inſtitati ratio.

Omnium omnino rerum creatarum ortus, incrementum atque conſeruatio ab innata earum facultate combinationem et copulationem ineundi pendet, qua deſtructa, earum decrementum et interitum ſubſequi neceſſe eſt. Sed haec inſita facultas corporum cernitur in niſu et reniſu minimarum particularum, ea conſtituentium, quo alio atque alio modo in mutuos ruunt contactus, pro eorum fabricae, ſtructurae et virium in vniuerſum diuerſitate et quem alii actionem et paſſionem, actionem et reactionem, attractionem ac repulſionem appellant, alii ex affinitatis negotio explicant. Has vires vniuerſales non pauci a magnetiſmo atque electricitate repetierunt, quibus alii elaſticitatem et cohaeſionem addiderunt, atque operam nauarunt, vt hanc attractionem ac repulſionem omnium et minimarum, dicerem primarum, particularum in corporibus naturalibus, obſeruationibus, magna cum ſtudii aſſiduitate inſtitutis, clariorem redderent, leges motuum eruerent ac definirent, et varias ac profecto mirificas corporum mutationes, quas vel patiuntur res creatae, vel aliis inducunt, explicarent. Cum vero harum primarum virium ſumma obſcuritas, rerum creatarum inſignis copia atque diuerſitas, varia earum inter ſe relatio, figura, fabrica, vſus, vt multarum rerum creatarum ig-

 nora-

norationem praetermittam, impediant, quo minus vis prima vniuſcuiuslibet particulae minimae primae, eiusque relatio ad alteram ſibi ſimilem, erui et definiri queat: non pauciores in ſingulorum corporum naturam, vires, eorum ortui pariter ac conſeruationi inſeruientes, et vſum, ſine clara atque indubitata vniuerſalium virium cognitione, tantum, quantum per rei huius obſcuritatem licuit, inquiſiuerunt. Neque vero ego, ingenii tenuitate et iudicii infirmitate his viris magnis longe inferior, cum de magnetiſmo in corpore humano quaedam diſputare viſum ſit, aliam viam ingredi audebo. Quamquam enim profecto multis rationibus adducor, vt arbitrer, primarum virium originem ſaltem aliquo modo latere in his viribus magneticis ac electricis, quas omnino nec eſſe prorſus diuerſas, nec plane ſimiles exiſtimo: ſumma tamen rei obſcuritas et ingenii imbecillitas ab hac vlteriori conſideratione me reuocant, et hoc ſolummodo relinqunt, vt ex rerum creatarum incremento atque vita, duce quotidiana experientia, demonſtrem, pendere incrementum ac vitam rerum creatarum ex niſu ac reniſu particularum, eas conſtituentium. Oriuntur enim corpora vel attractione affinium ſeu ad combinationem et coniunctionem ineundam aptarum particularum; vel ſuccis, qui calore, terrae foecunditate et aquae vbertate, in contextu cellulari cauo irregulari, ad hos ſuccos non tantum elaborandos, ſed ad organicas partes quoque formandas idoneo, ita miſcentur, praeparantur, mutantur, ſecernuntur atque promouentur, vt ſuctione ac perſpiratione hae omnes abſoluantur viciſſitudines; vel humoribus tandem, qui, praeter perſpirationem ac ſuctionem, ab vniuerſali quadam vi, in animalium corde poſita, et per vim neruorum excitata atque ſuſtentata, in variis iisque profecto multis, huic negotio adaptatis, canalibus ac cauis circumuehuntur, mirificeque aliter atque aliter mutantur. Hoc in triplici naturae regno elucet ex ſalium geneſi, gemmae euolutione, et fetus mutatione, in quibus omne id, quod inuolutum eſt, per niſum ac reniſum particularum diuerſimode euoluitur. Horum enim omnium corporum incrementum atque decrementum, ſanitas atque morbus, vita et mors, tantam habent claritatem a phaenomenis, quanta ſunt obnubilata obſcuritate, ſi a priori inquirantur.

Qua

Quapropter cum apud nos conſtituerimus, de magnetiſmo in corpore humano diſputare, ſolam experientiam ducem in eo declarando ſequemur, et, magnetiſmi notione iuſtis circumſcripta limitibus, in magnetis originem inquiremus, ferrumque et chalybem perſequemur, dein magnetem tam natiuum, quam artificialem, vtriusque vires, quantum per experientiam licet, conſiderabimus, hasque vires per effluuia magnetica explicabimus. Quibus praemiſſis, mutationes, quas corpus humanum, magnete applicato variis eius partibus, patitur, videbimus, indeque vires magnetis in corpore humano, experientia vſuque comprobatas, definiemus, et morbos, quos profligat magnes admotus, deſcribemus et pertractabimus, addita ratione magnetem applicandi.

§. II.

De magnetiſmi notione

Ne quis vero arbitretur, nos, cum magnetiſmum dicimus, id intelligere, quod phyſici, inter quos AEPINVM [a]) nominaſſe hic ſufficiat, aut medici, vt PARACELSVS, HELMONTIVS [b]) et VESTI [c]), miſſis multis aliis, ſiue magneti ſiue herbis quibusdam, magnetica vi praeditis, e. c. helleboro nigro ac perſicariae tribue-

a) Tentamen theoriae electricitatis et magnetiſimi. Accedunt diſſertationes duae, quarum prior phaenomenon quoddam electricum magneticum; altera magneticum explicat Auctore F. V. T. AEPINO Petropol. 1759. 4. c. tab. aen.

b) Analecta de odontalgia eiusque remediis variis, praecipue magnete, per Cl. FRANCISCVM ERNESTVM GLAVBRECHT. Argentorat. 1766. 4. p. 18. ſeqq.

c) Cl. IVSTI VESTI diſſ. inaug. de magnetiſmis macro et microcoſmi, tam probatae, quam ſuſpectae in medicina fidei. Reſp. *Io. Henr. Spies* Erford. 1695. 4. it. Cl SCHROEDER lib. 2. c. 53. et Cl. IVNCKEN med. chym. P. II. c. 5. p. 570. it Cl. ERNEST. BVRGGRAVIVS de cura morborum magnetica. Anonymi medicina magico magnetica. Cl. HERMANN. GRVBE de transplantatione morborum. Cl. MAXVELL medicina magnetica. Cl. KIRCHER de arte magnetica. Ephemerid. natur. curioſor. a. IIItius dec. I. obſ. 89. p. 146. ſeq. a. Vtus et VItus dec. III. app. p. 115 et 366. Conferri quoque poteſt caput quintum de medicamentis ſympatheticis et magneticis, nec minus de amuletis Cl. IOANN. FRIDER. CAR-

tribuerunt, indeque magnetiſmum macro et microcoſmi explanarunt, et vtile et neceſſarium duximus, magnetiſmi notionem, antequam ad ipſam tractionem deueniremus, definiendo tractare, huiusque diſputationis fines conſtituere. Aliis itaque prorſus relictis magnetiſmi notionibus, magnetiſmus, quem hic volumus, in corpore humano cernitur in vi medica magnetis, externis corporis partibus variis applicati.

§. III.
De ferro.

Ferrum vtrum natura formet, an ars componat, diu et multum mineralogi diſputarunt, et totidem profecto arti tribuerunt, quot naturae adſcripſerunt. Referunt enim non pauci illius formationem ad artem, quod nuſquam in terrae gremio purum atque ductile ferrum, ſed terra modo martialis reperitur, quae, addito demum inflammabili, in ferrum abit. Nec repugnare videtur huic ſententiae BECCHERI [a]) experimentum, qui ex limo et oleo lini, ignis vehementia, ferrum verum, quod a magnete attrahitur, compoſuit, nec non ex argilla, quae a magnete minime attrahitur, et ex ſulphure idem praeſtari poſſe, aliorum obſeruationes atque experimenta demonſtrant, qui partes has duas potiſſimum, terreſtrem nempe et ſiccam atque oleoſam et craſſam, repererunt [b]). Inde arbitramur

CARTHEVSERI fundamenta mat. med. tam general. quam ſpecial. Tom. I. Edit. noua Franc. ad Viadrum 1767. 8. p. 35. it. Sammlung von ſympathetiſchen, magnetiſchen und andern Curen Altona 1768. 8. it. Des Hausvaters 5ter Theil zweytes Stück Hannover 1770. p. 803.

a) Supplem. tert. phyſic. ſubterr. p. 854. et vberius in ſupplem. prim. phys. ſubterr. c. I. p. 584. Nec minus et huius experimenti reddit rationem b. STAHLIVS opuſc. phyſ. chem. med. mens. ſeptembr. c. 4. p. 375.

b) Mem. d. l'acad. Royal. de Paris 1705. p. 119. it. 1706. p. 159. it. Practiſches Mineralſyſtem entworfen von Rudolph Auguſtin Vogel Leipzig 1762. 8. ſub ferro. it. De magnete libri IV. in duos tomos diſtributi: Auctore Cl. IOANNE BAPTISTA SCARELLA, clerico regulari. Brixiae 1759. 4 c. f. p. 35. ſeqq. it. Cl. MICHAEL ALBERTI diſſ. de ferro. Reſp. *Io Chph. Findeiſen* Hal. 1738. 4. p. 7. ſeqq. it. Allgemeine Begriffe der Chymie nach alphabetiſcher Ordnung aus dem Franzöſiſchen überſetzt und mit Anmerkungen vermehrt von D. Carl Wilh. Pörner zweyter Theil Leipzig. 1768. p. 93. ſeqq. it. Cl. CARTHEVSER fundam. mat. med. nou. edit. p. 586.

tramur quoque Cl. IVSTI, qui ferrum in mineris nunquam reperiri, ſed inter fundendum naſci contendit, [c]) aliqua ſaltem ex parte inductum eſſe. Mouet enim alio loco [d]) quaeſtionem: annon ferrum coctione generetur, cum vbique reperiatur, et ex omni fere terra, ſecundum recentiorum experimenta, coctione parari queat? Id quod quidem non penitus negamus, praeſertim cum obſeruationes exſtent, quarum vnam ſolummodo memorabimus. Extrahitur nimirum ferrum ex arenae aliqua ſpecie, quam *Sand Iron* dicunt Virginiae incolae, [e]) per vſtulationem. Mineras autem ferri non adeo raras eſſe, magnetem natiuum ipſum ferri ſpeciem eſſe, ac tandem docimaſtas vti laminis ferri loco magnetis, iam disquiramus atque demonſtremus, indeque Cl. IVSTI refutemus, et ferrum natiuum probemus. Ac ferri mineras non adeo raras eſſe, ſic intelligi poterit. In Africa ad fluuium *Sanaga* magna ferri natiui copia effoditur. [f]). Ferrum vel in forma minerarum, vel in forma lapidum, reperiri affirmarunt FRID. AVG. CARTHEVSER. [g]) BAVMER, [h]) WALLERIVS [i]) aliique, ac inueſtigari per magnetem poſſe docet Cl. ASK. [k]). Miſſis aliis

c) Grundriß des geſammten Mineralreichs ꝛc. Göttingen 1767. 8. p. 51.
d) ib. p. 61.
e) Philoſophical transactions Vol. LIII. for the year 1763. Lond. 1764. 4. c. f. p. 48. it. Hamburgiſches Magazin 4ter Band 1749. 8. p. 652. it. commerc. literar. Norimberg. 1738. p. 382. ibi reperies magnetici ſabuli Indici examen.
f) Allgemeine Reiſen 2ter Band. p. 510. Sunt vero, quos ferri minerae lateant, v. En reſa til Norra america af PEHR KALM Tom. III. 1761 Stockholm 8. p. 1. Inde inſtrumenta varia, ex eo conficienda, ex fragmentis oſſium, lapidumque formant.
g) Elem. mineralogiae Franc. ad Viadr. 1755. 8. p. 71. it. Mineralogie oder Mineralreich. Ins Deutſche überſetzt von Joh. Daniel Denſo, Berlin 1763. §. 121.
h) Naturgeſchichte des Mineralreichs, Gotha 1763. 8. p. 198.
i) Verſuch einer neuen Mineralogie aus dem Schwediſchen überſetzt. Kopenh. 1760. 8. vid. *ferrum.*
k) De minerae ferreae inueſtigatione per magnetem Vpſal. 4. it. Cl. SCARELLA de magnete p. 37. it. Philoſophical transactions Vol. LVII. for the year 1767. London 1768. 4. p. 321. it. Traité

 des

aliis et ſane non paucis obſeruationibus, ex quibus patet luculenter, mineras ferri non eſſe raras, nec diuiſionis harum minerarum ratione habita, non arbitramur quidem, vbique reperiri partes, ferrum conſtituentes, nec adeo certe aſſerere audemus, vt MVSCHENBROECKIVS [l]) aliique, ferreas particulas ineſſe omnium trium naturae regnorum corporibus, diuerſimode diſtributas, quoniam igni plerumque tribuenda eſſe videtur vis ferri conficiendi, quod, antequam igne eſſet deſtructum, corpori non inerat. Hac enim incineratione et vſtulatione corporum oleoſae acidum in ſe continentes, particulae cum terreis intimius atque accuratius copulantur, ideoque propago ferri acceleratur [m]). Nec negare audemus, has ferri mineras ex aliis ſaepenumero quoque particulis eſſe compoſitas, ſeu cum iis coniunctas, experientia docente. Quapropter et a nonnullis quaeſitum eſt; num eſſet purum ferrum? Quodſi natiui atque puri metalli naturam ita definimus, vt, dum ex terra effoditur, nec vllo cum alio minerali corpore coniunctum ſit, nec ferat mixtionem, vt tales porro habeat, quales igne iamiam tentatum prodit, notas, ſatis magna huius quaeſtionis affirmandae enaſci mihi videtur difficultas. Ferrum enim, arte paratum, et malleo extenditur, et a ſpiritu nitri ſoluitur: eaedem itaque conditiones et in natiuum cadere debent. Disquiſiuerunt autem ferri fruſta, ita, vti e mineris ſunt eruta, eaque malleo quidem cedere, nitri autem ſpiritu non deſtrui animaduerterunt. [n]). Quodſi vero ferrum natiuum non aeque ſpiritu nitri deſtruitur, ac arte paratum, aliud quid neceſſario ineſſe oportet natiuo, quod eius deſtructionem ab acidis praecaueat atque impediat, ideoque ferrum omnino purum non facile puto reperiri. Quoniam vero ferrum non facile deprehenditur purum, hanc ob cauſſam,

des aux minérales etc. par Mr. MONNET à Paris 1769. 8. p. 269. it. Cl. ANTON BRVGMANNI tentamina philoſophica de materia magnetica eiusque actione in ferrum et magnetem, Franequerae 1767. 4. it. Kongl. vetensk. acad. Handling. 1760. Vol. XXI. p. 76.

l) Introductio in hiſt. natural. L. B. 1762. 4. Tom. I. p. 340.

m) Hamburg. Magazin. XV. Band p. 45.

n) Hamburg. Magazin VII. Band p. 441. VIII. Band p. 288. XII. Band p. 658 XV. Band p. 38.

ſam non ſtatim poteſt natiuum negari. Sunt enim et alia metalla impura, quae pro natiuis habeant. Quamquam itaque ex his, quae de mineris ferri iam ſunt propoſita, clare apparet, ferrum natiuum reperiri, tamen praeterea ad magnetem veniamus, eumque minerae ferri ſpeciem eſſe, breuiter oſtendamus, cum magnetis natiui indoles non multo poſt paulo accuratius nobis ſit conſideranda. Afferuntur enim magnetes natiui ex fodinis Norwegiae, Sueciae, Angliae, Saxoniae aliisque remotioribus locis [o]), et a mineralogis referuntur inter ferri mineras veras, ſeu primarias, ſeu diuites, ac tandem, docimaſtas vti laminis ferri loco magnetis, ex CRAMERO [p]) intelligi poteſt.

Quae cum ita ſint, non dubitauimus cum MARGGRAFIO aliisque [q]) ſtatuere, ferrum natiuum eſſe atque reperiri.

His omnibus praemiſſis, ferrum, quod a natura generatur, et aliis mineralibus corporibus immixtum non raro reperitur, duriſſimum, ſonorum, quod nec fundi facile, nec duci poteſt, ſed elaſticum eſt metallum, quod a magnete attrahitur, etiamſi aliis metallis mixtum [r]), in aere atque aqua rubiginem alit atque ſoluitur [s]). Mineris martialibus a WALLERIO [t]) quoad fuſiones in aridas et fuſibiles diuiſis, ferrum ab eo in frigidum et calidum diſpeſcitur, indeque varias fragilitatis, malleabilitatis, ductilitatis, tenacitatis cohaeſionisue diuerſitates explicat, atque omnis

 omni-

o) Exercitat. phyſ. de magnete Praeſide Cl. IO. ADAM KVLMVS Reſp. *Daniel Gralath*, Gedani 1727. 4.

p) Element. artis docimaſt. duob. tom. comprehenſ. L.B. 1744. 8. Tom. II. p. 233.

q) Chymiſche Schriften vid. ſub *ferro*.

r) Notum eſt, ferrum cum aliis metallis mixtum, a magnete nihilominus attrahi, ex experimentis Cl. HENCKEL, qui narrat, ferrum, cum duabus partibus cupri mixtum, a magnete adhuc attrahi. Plura huc pertinentia leguntur in EIVSDEM libro, qui inſcribitur: Pyritologia, ſ. die Kieshiſtorie, Leipzig 1720. 8. m. K.

s) Traité des eaux minérales avec pluſieurs mémoires de chymie rélatifs à cet objèt par M. MONNET à Paris 1769. 12. p. 3.

t) D. D. elementa. metallurgiae, ſpeciatim chemicae, conſcripta atque obſeruationibus, experimentis et figuris aeneis illuſtrata Holm 1768. 8. mai. p. 265. ſeqq.

omnino ferri bonitas videtur ei in eo verſari, vt ſit aequabile, nec fractum, nec fiſſum, griſeo colore nitente praeditum, filamentoſum: vt ſit porro ſatis durum, ductile et tenax, et in percuſſione pariter, quam in flexura, elaſticum. Eſt itaque ferrum metallum perfectum, ignobile tamen, i. e. per ignem vel in calcem vel in vitrum mutabile. [u])

§. IV.

De magnete natiuo.

Magnes in nobilioribus mineris martialibus, ponderoſis, nigricantibus, plus minusue duris, vt in matrice haeret, ſeu inter eas. Ducit itaque ille originem ex minerali regno, et in multis prouinciis reperitur. Nominatur autem [a]) a GALENO [b]) lapis Heraclius, Lydius et nauticus; a LINNAEO [c]) ferrum attractorium; a Cl. WALLERIO [d]) ferrum mineraliſatum; a Cl. VOGELIO [e]) minera, ferrum trahens ac repellens, et polos mundi oſtendens in ferri fodinis [f]). Quamquam vero

u) Cl. IO. SIEGFRIED KAEHLER diſſ. inaug. med. de ferro eiusque praecipuis praeparatis Lipſ. 1768. 4. p. 4. vbi praeterea multa lectu digna de ferro, eiusque ortu, praeparatione, affectionibus, ferro propriis, et eius mixtione leguntur. Pariter legi merentur, quae habet Cl. MICHAEL CHPH. HANOVIVS in tomo primo philoſophiae naturalis ſiue phyſicae dogmaticae, continente phyſicam generalem, caeleſtem et aetheream, tanquam continuationem ſyſtematis philoſophici Cl. CHRISTIANI. L. B. DE WOLFF, Halae Magdeburg. 1762. 4. p. 816. 823. 840.

a) Cl. IO. CHPH. LVDECVS diſſ. inaug. med. de magnetis nomine, principiis et affectione potiſſima. Reſp. MICHAEL. WENDLERO. Viteberg. 1634. 4. it. Commerc. litterar. Norimberg. 1743. p. 331. vbi hiſtoria magnetis traditur, it. Act. natur. curioſ. Vol. IX. p. 157. et 172, de magnete ſophorum legitur.

b) De vſu part. lib. 6. c. 15. et affectib. lib. 6. c. 5.

c) Syſtema naturae per regna tria naturae, ſecundum claſſes, ordines, genera, ſpecies, cum characteribus, differentiis. Tom. III. Holm. 1768. 8. mai. p. 142.

d) Element. metallurgiae etc. p. 338. no. 1.

e) Hiſtoria materiae medicae ad nouum tempus producta in vſum academicum L. B. et Lipſ. 1738. 8. v. ſub *ferro*.

f) De habitu magnetis natiui in fodinis, vbi reperitur, refert Cl. HERMELIN in Kongl. Ventenskaps Academ. Handlingar för aor 1767. Vol.

ro vbique materiam magneticam eſſe, vbi minerae ferri ſunt, ex hoc ſatis clare elucefcere videtur, quod non ſolum acus magnetica, vti nautae quotidie adhuc experiuntur, vbique verſus plagam ſeptentrionalem conuertitur, ſed etiam ferrum vbique magnetica vi poteſt imbui [g]): tamen magnetum differentia facile cernitur. Rariſſime enim duo magnetes aequalis effectus reperiuntur. Mittimus quidem illas differentias, quas nonnulli partim ex locorum diuerſitate [h]), e. gr. in Aethiopico, Suecico, partim ex coloris varietate, vt in rubro, nigro, hepatis colori ſimili, ferreo colore praedito, deprompſerunt; id tamen compertum habemus, magnetem, quo magis coeruleus ſit, eo meliorem eſſe. Nec magis nobis ea placet differentia, quae in effectuum diuerſitate cernitur. Cum nimirum alii magnetes reperiantur, qui ferrum attrahant, et ſeſe ſeptentrionem verſus conuertant; alii ferrum plane reſpuant, et ſolummodo poli ſeptentrionalis habeant rationem; alii in nullum aliud corpus, quam in alium magnetem agant: nonnulli diuiſionis atque diſtinctionis in hac varietate quaeſiuerunt fundamentum, et magnetes omnino in veros ac ſpurios, ſeu in mares ac feminas diſpeſcuerunt, illamque ſpeciem magnetum, qui ferrum amant et ad polum inclinantur, verum, reliquas vero ſpecies ſpurium magnetem nominarunt. Quoniam vero multis haec differentia magnetum premitur difficultatibus, ideoque vtilitate mihi prorſus deſtituta videtur, reiiciendam potius, quam probandam eam eſſe, ſum arbitratus. Vires enim magnetis poſſunt augeri et imminui, ſaepe tempeſtatum viciſſitudine turbantur [i]), et locorum, vbi reponuntur, immunditie, humi-

Vol. XXVIII. Stockholm 1767. 8. p. 315. vid. quoque Cl. KAESTNERI verſio huius libri. it. Eiusd. libri verſionem germanicam P. IX. p. 95.

g) Cl. IO. PET. EBERHARDT Naturlehre; Halle 1768. 8. p. 504. 527. et 541. it. Cl. SCARELLA de magnete p. 64. eſſe in telluris viſceribus ſubſtantiam quandam magneticam, ab altero ad alterum polum pertinentem, quae magneticus nucleus appellatur, aſſerit.

h) Muſaeum Kircherian. p 203. it. Eph. naturae curioſ. a. IVtus dec. 3. append. p. 24. et 46.

i) Obſeruatum enim eſt ab aegro, magnetem, aere in libero et tempeſtate ſerena applicatum, plus praeſtitiſſe, quam in domiciliis et tempeſtate

humiditate, quiete mutantur, et ſi qua ſint alia, quibus vires magnetis adficiuntur, quibus hic enarrandis facile poſſumus ſuperſedere, cum earum plurima alium in finem in hac tractatione commemoraturi ſimus. Nolo vero equidem omnem omnino magnetum diſcrepantiam negare, ſed eius neceſſitatem oſtendere allaborabo. Reperiuntur raro, vti iam dictum eſt, duo ſibi aequales magnetes, vnde iam aliqua differentiae neceſſitas elucet. Eſt magneti durities varia atque magnitudo diuerſa. Eſt porro omnibus non eadem vis. Quapropter nobis magnetes differre videntur externe et interne. Interne eius vires ſpectamus, externe duritiem et magnitudinem quidem attendimus, etiamſi magnitudo multo minus efficit diuerſitatis, quam durities: vtrinque tamen differentiae vero fundamento deſtituti videmur. Cl. GMELINVS [k]) ad flumen

peſtate turbida. v. Die Würkung des künſtlichen Magnets in einen ſeltenen Augenfehler ꝛc. von CHPH. WEBER Hannover 1767. 8. p. 14. it. Ephemerid. nat. curioſor. a. Vtus dec. III. app. p. 24. et 46. Nec minus conſtat porro, hieme vires magneticas eſſe fortiores aeſtate, v. Tentam. experim. acad. del Cimento L. B. 1731. 4. p. 16. in oratione praemiſſa. Quaeritur, vtrum vis magnetica fortior interdiu, an noctu? Hamburgiſches Magazin XVII. Theil p. 227. Exempla, ex quibus patet, acus magneticas vi tonitrus directionem mutaſſe, collecta ſunt a Cl. IO. HENR. WINCKLERO. v. Anfangsgründe der Phyſic, Leipz. 8. p. 564. porro lumine boreali, v. Cl. IO. ESAIAS SILBERSCHLAGS Sendſchreiben über das, am 18. Jänner im Jahr 1770 zu Berlin beobachtete, Nordlicht, an ſeinen Bruder, Berlin 1770. 4. it. Cl. WINCKLERI progr. de luminis borealis commercio cum acu magnetica Lipſ. 1767. 4. Electricitatem porro excitare et deſtruere magnetiſmum legimus v. Kongl. Vetenskaps Acad. Handling. för aor 1766. Vol. XXVII. Stockholm 1766. 8. c. f. p. 294. it. Miſcellanea mathematica Taurinenſia Tom. I. p. 43. it. Commentar. de rebus in ſcientia naturali et medicina geſtis, ſupplem. Imum decadis ſecundae. Lipſ. 1772. 8. mai. p. 14., vbi Cl. PRISTLEY opus de electricitate breuiter eſt traditum. Tria genera magnetum ſtatuit Cl. AEPINVS, in quorum vno magneticum fluidum abundat, in altero infra naturalem magnetiſmi quantitatem deficit, in tertio, vbi ſimul poſitiuus ac negatiuus in eodem corpore locum obtinet. v. EIVSD. tentamen theoriae electricitatis et magnetiſmi etc. p. 95. ſeqq.

k) Reiſe durch Siberien von Jahr 1738 — 1743. 4ter Theil. Göttingen 1752. 8. p. 344.

men *Iaik* propeque ripam *Tiigenga ſſilui* montes magneticos magnos ſitos deſcribit, in quibus lapis magneticus, qui, libero aeri expoſitus, maxima pollet vi magnetica, deprehenditur, et mollior et fortior eſt eo, qui infra terram latet. E contrario hic durior ac debilior. Afferuntur magnetes diuerſae magnitudinis et duritiei et fortitudinis ex fodinis Norwegiae, Sueciae, Angliae, Saxoniae, aliisque locis remotioribus, ſed rarius mole adeo magni, vt libram vnam aut plures pondere aequent, vnum tamen viginti et nouem librarum habuit dux Hetruriae, qui pondus ſexaginta quinque librarum ſuſtinere valuit. [l]) Fit quoque in muſeo KIRCHERIANO [m]) magnetis mentio, qui in Inſula *Ilua*, vulgo *Elba*, inter Corſicam et Italiam effoditur, ſed effoetae virtutis: ibique varia magnetis genera, ſecundum locorum diuerſitatem, ſunt commemorata. Porro a Cl. GMELINO [n]) ſit magnetis mentio, cuius moles tredecim librarum eſt, et qui quadraginta librarum Ruſſicarum pondus attrahit. Quemadmodum vero durities magnetum ad vires eorum augendas et imminuendas non adeo multum confert [o]), ſic magnitudo plane nihil habet, quod fortiores reddat magnetes. Experientia enim docuit, magnum ſaepenumero a paruo viribus ſuperatum eſſe, et validiſſimum quieſcendo vires amiſiſſe, armatum e contrario eas quotidie auxiſſe, minorem eumque fortiorem magnetem maiori debiliori rapuiſſe pondera [p]). Quae cum ita ſint, vera magnetis differentia cernitur in eorum viribus, quae imminui atque augeri, nec non aliter atque aliter mutari poſſunt.

Id quod luculentius intelligetur, ſi deſcriptionem magnetis addiderimus, easque res, quae ad hanc deſcriptionem aliquid faciunt, disquiſiuerimus atque declarauerimus. Magnes eſt itaque corpus (alii enim ad lapides eum referunt, alii ad metalla imperfe-

ēta

l) Cl. KVLMI diſſ. de magnete, ſupra iam nominata. p. 5. GMELINS Reiſe durch Siberien p. 415. Plura inuenies de magnis magnetibus in dictionnaire raiſonné univerſel d'hiſtoire naturelle Tom. I. par M. VALMONT DE BOMARE, ſub voce *aimant*.

m) p. 203.

n) l. c. p. 413.

o) Cl. CHRISTIAN. WOLFF. phyſic. experim. germ. P. III. §. 34.

p) Cl. KVLMI diſſ. de magnete §. 3.

cta q) coloris omnino diſcrepantis, plus minusue durum ac magnum, in plurimis ferri fodinis vbicunque terrarum obuium, ferro fragilius, interne variis ſtriis ac venulis metallicis, ferreis praeſertim, diſtinctum, iisdemque potiſſimum particulis abundans, attrahens ferrum, et omnia omnino corpora, ferreas in ſe continentia particulas, conuertens ſeſe ſeptentrionalem verſus polum vt plurimum, omnes has proprietates cum ferro communicans, ac fortius adhuc cum indurato chalybe, ſi ſupra polum ducatur, nec non cum alio magnete, polorum tamen habita ratione, ac tandem facultate, mineras ferri detegendi, praeditum. De ſingulis videamus. Quod attinet ad coloris diſcrepantiam, ad duritiei atque magnitudinis diſcrimen, nec non ad magnetis ortum, ea non multo ante commemorauimus, ideoque reliqua ad magnetis deſcriptionem pertinentia ſpectamus.

Eſt magnes ferro fragilior. Intercedit magna profecto inter ferrum et magnetem differentia, quae non ſolum in fragilitate maiori, ſed et in polorum conſtantia cernitur. r) Sunt enim poli magnetis vt plurimum immutabiles, et quae illius pars boream verſus dirigitur, eodem ſemper ſpectat, nec alterius magnetis applicatione polum mutat. Ferri e contrario poli mutantur, nec non acus magneticae cuſpis, alteri magnetis polo affricta ad boream dirigitur; ſed eadem, ſi alteri eiusdem magnetis polo applicueris, ad auſtrum conuertitur. Magnete diffracto, variae ſtriae ferreae ac metallicae venulae in conſpectum veniunt. Quam ob cauſſam Cl. SCHWIMMERVS s) arbitratus eſt, non id, quod magnes dicitur, magnetem eſſe, nec totum lapidem ferrum trahere, ſed magnetis ſubſtantiam in lapide ſuo quaſi per venas eſſe diſperſam. Nec alienum a veritate hoc videtur, cum, magnete diffiſſo, omnes eiusdem partes quaſi noui fiant magnetes, ac polos eosdem quaelibet

q) Cl. IOS. IAC. PLENCK materia chirurgica. oder Lehre von den Wirkungen der in der Wundarzney gebräuchlichen Heilmittel, Wien 1771. 8. p. 511. it. v. h. §. not. a — d.

r) SCARELLA de magnete p. 30. ſeqq. it. Cl. IO. MICHAEL SCHWIMMER diſſ. de magnete. Reſp. *Georg. Frid. Cellarius* Ien. 1671. 4. it. KVLMVS de magnete l. c. it. Cl. AEPINVS. tentam. electric. et magnetiſm. l. c.

s) Tractat. phyſic. p. 40.

libet fracta pars habeat, quos antea integer magnes habebat. Ac id ipſum cadit quoque in filum ferreum, magneti attritum, ac dein fiſſum, vbi in qualibet fiſſi fili ferrei parte ſingulares duo animaduertuntur poli. Accedit tandem et hoc, quod perquam raro, ac nunquam adeo metalla, aliaque corpora mineralia, pura ſolaque conſpiciuntur. Quodſi vero totus magnes non materia magnetica eſt imbutus, neceſſario alias accedere oportet particulas, quae hoc totum componunt. De quibus quidem nemo dubitat; attamen, quales ſint, ambigunt viri, qui in hac re inquirenda verſantur. Magna ſatis eorum pars ferreas, oleoſas et ſalinas, lapideasque ſeu terreſtres magneti ineſſe particulas largitur, atque ferreas particulas ideo defendit, quoniam magnes, fuſione per ignem inſtituta, in perfectum ferrum mutatur; oleoſas et ſalinas, quae et ſulphureae dicuntur a nonnullis, [t]) quoniam non facile ferri minera ſulphure deſtituta inuenitur, dein ex odore, quem ſpargit magnes, ſi igni admouetur aut calcinatur, vbi exhalationem coerulei coloris animaduerterunt; terreſtres tandem explicantur ex eo, quod terra omnium creatarum rerum eſt baſis [u]). Alii rurſus aliter ſentiunt. [x]) Cum vero non tota moles ſit magnes, vti ſupra declarauimus [y]); cum magnetis ratione virium magna ſit diuerſitas; et cum (id quod mihi grauiſſimum videtur) nondum vis magnetica, [z]) qua aucta vel imminuta forſan et reliquae partes, magnetem conſtituentes, inuoluuntur, deteguntur, mutantur atque impediuntur, vere ſit explicata [a]), maxima difficultate mihi videtur preſſa haec particula-

t) SAMVEL THEODOR QVELMALZ diſſ. de magnete Reſp. *Io. Frideric. Crell* Lipſ. 1723 4. p. 9. it. LVDECI diſſ. ſupra laud. it. SCARELLA loc. iam commemoratis.

u) GEORG. CHPH. GEBHARD diſſ. de terra magnete Reſp. *Io. Frider. Cellio* Gryphiswald 1692. 4.

x) Acta eruditor. Lipſ. 1707. p. 365. it 1723. p. 36. 1731. p. 557. it. 1736. p. 500. it. 1737. p. 348. it Actorum Vratislauienſium a. 1726. p. 193. ibi occurrunt multae quaeſtiones, ad magnetem pertinentes.

y) p. 16.

z) Nou. comm. acad. ſc. imperial. Petropolitan. Tom. XII. p. 325.

a) ANTON BRVGMANNI tentamina philoſophica de materia magnetica etc. p. 103.

ticularum, magnetem conſtituentium, disquiſitio atque definitio. Id autem arbitror, poſſe quodammodo defendi, magnetis aliquam et fortaſſe maximam partem ferreis conſtare particulis, a quibus forte id, quod magneticum eſt, ſuſcipitur. Nam ferro deſtitutae minerae nullum produnt magnetiſmum, ideoque quibusdam viris eruditis vis magnetica a particulis martialibus proficiſci videtur [b]). Porro attrahit magnes ferrum et omnia in vniuerſum corpora, ferreis particulis praedita, atque vim ſuam in ferreas exſerit particulas. Cl. MVSCHENBROECKIVS, [c]) qui omnibus propemodum trium naturae regnorum corporibus ferrum aut maturum aut immaturum ineſſe, non indubitato, vti ſupra, recentiorum experimentis ducti, oſtendimus [d]), aſſerit, ferro ac magneti vnam eamdemque vim attractricem, ſeu ſaltem ſimilem, quam ponit in particulis ferreis, quas vtrique ineſſe oporteat, tribuit. Cum vero alia deprehendantur quoque, vti nonnulli obſeruarunt, ideoque ferrum, a magnete tractum, non optimum praedicarunt [e]), mineralia, ferreis particulis deſtituta, quae a magnete attrahi et cum eo coniungi queant; ideoque haec opinio non omni exceptione maior videatur; nihilominus tamen ferri et magnetis contagio certa eſt, quae ex ſatis firma adhaeſione magnetis cum ferro, quoniam haec non niſi impetu turbari poteſt, luculenter apparet, nec non ex magnetum artificialium compoſitione. Quapropter illud optimum iudicatur ferrum, quod a magnete attrahitur [f]).

Multo

b) Nou. comm. acad. ſc. imperial. Petropolitan. Tom. XII. p. 468. it Cl. MVSCHENBROECKIVS inſtitut. phyſic. in vſus academic. L. B. 1748. p. 244.

c) v. ib. it. Cl. HANOVIVS l. c. it. hui. diſſ. §. 3. not.

d) §. 3.

e) Hamburg. Magazin. VIII. Band p. 288. it. comm. de reb. in ſc. nat. et medicin. geſt. Vol. II. p. 64. it. philoſophical transactions Vol. L. for the year 1758. Lond. 1759. 4. p. 774. vbi de vi magnetica, cupro luteo communicanda, agitur.

f) ALB. DE HALLER element. phyſiolog. Tom. I. p. 18. it. SCARELLA. p. 35. vbi de ferri natura, diſcrimineque ferri ac magnetis diſputatur. it. IO. FRID. SCHARFF miraculum naturae magnes Reſp. *Io. Chph. Viebeg* Viteberg. 1674. 4. it. IO. MICH. SCHWIMMER de magnete Reſp. *Georg. Frid. Cellarius* Ien. 1671. 4. it. IO. IAC.

Multo maior autem eſt haec attractatio in chalybe, partim ob eius puritatem, quippe qua ferreae particulae ad materiam magneticam ſuſcipiendam, et cum ferreis particulis in magnete, qui chalybi applicatur, coniungendam aptiores ſunt redditae, partim ob eius duritiem, qua ferro eſt praeferendus, de quibus autem tum, cum chalybem contemplaturi ſumus, paulo accuratius dicemus. Iam vero polorum atque vorticum rationem quod attinet, magnes, filo libere adhaerens, ſemper vnum latus ad plagam ſeptentrionalem, alterum ad meridionalem dirigit, quae duo latera poli magnetis appellantur: atque hoc ſenſu meridionalem atque ſeptentrionalem polum magneti adſcribunt, eosque amicos appellant, quum iidem poli duorum magnetum ſibi inuicem admouentur; inimicos, cum duorum poli contrarii ſe contingunt: nam amici cohaerent attractione, inimici nullo modo. Atque haec polorum ratio cadit aeque in magnetem natiuum, ac artificialem, nec non in acum magneticam, etiamſi g) declinatio et inclinatio, directio ac variatio

 acus

IAC. WALDSCHMID de magnete Reſp. *Io. Frid. Kursner* Marburg. 1683. 4. NICOL. KLEIN de magnete Reſp. *Io. Frid. Resler* Lipſ. 1660. 4. it. Lectures on the materia medica containing the natural hiſtory of drugs their virtues an doſes Lond. 1770. 4. Vol I. v. annotationem ſub *ferro.*

g) Ephemerid. natur. curioſ. a. 1702. dec. II. append. p. 445. ſeqq. it. a. 1703. p. 420. ſeqq. 1704. dec. III. app. p. 24. ſeqq. Act. erudit. Lipſ. 1684. p. 387. it. Gli Atti dell'accademia delle ſcienze di Siena detta de Fiſio critici. Tom. II. In Siena l'anno 1763. 4. mai. p. 107. it. Kongl. Vetensk. Handlingar. för aor 1750. Vol. XI. 1750. p. 52. för aor 1756. Vol. XVI. p. 72. Philoſophical transactions Vol. XLVIII. for the year 1754. p. 875. Vol. L. for the year 1757. p. 329. Vol. LI. 1759, p. 598. it. Hiſtoire de l'academie roy. des ſciences année 1754. avec les mémoires de mathem. et phyſiq. a Paris. p. 95. Multa omnino, acum magneticam ſpectantia, leguntur in actis Suecicis. v. zwiefaches Univerſalregiſter über die erſten XXV. Bände von den Abhandlungen aus der Naturlehre, Haushaltungskunſt und Mechanik der Königl. Schwediſchen Academie der Wiſſenſchaften nach der deutſchen Ueberſetzung des Herrn Hofraths Käſtners gefertiget, Leipz. 1771. 8. v. Magnetnadel. vbi magneticae acus declinationis nouum inſtrumentum

acus magneticae non vbique eadem obſeruatur. Caeterum non ſilentio hic praeterire poſſumus ſaepenumero iam a nobis laudatum SCARELLAM, [h]) qui de polis atque vorticibus magnetum, de diſcrimine polorum ferri ac magnetis multa collegit, et hinc plurima magnetis phaenomena explicat. Ac tandem minerae posſunt detegi magnete, vti ſupra iam demonſtrauimus [i]). Docuerunt hoc inprimis Cll. ASK ac WALLERIVS, et hic potiſſimum magnam cautionem adhibendam eſſe in vſu magneticae acus ad mineras detegendas aſſerit, ac ſedulo id videndum, vt acus haec intra attractionis minerae ferreae ſphaeram perueniat; cum alias ſuum motum non exſerat. Nec minus huc pertinet alia operatio, a Cl. WALLERIO [k]) deſcripta et propoſita, quae ab uſu magnetis nomen accepit (*magnetiſiren*).

His magnetis proprietatibus, quas iam commemorauimus, alia nituntur phaenomena [l]) atque experimenta, cum magnete inſtituta. Sed quoniam haec omnia, partim ob multitudinem, partim ob libelli huius conſilium, enumerari nequeunt, ea ſolummodo ſubiungere lubet, quae in poſterum, ubi de magnetis effluuiis dicemus, ad ea, per experientiam declaranda, vtilia eſſe poſſint. Ita enim in ſequentibus demonſtrabimus, potentiam magneticam exſerere ſeſe quoque in rem, certo interuallo diſtantem, interpoſitis licet aliis corporibus naturalibus; porro magnetem fortiorem, debilioris pondera ſubtrahere; leuiorem auram ſentire manum, magneti applicatam; argentum tandem, magneti appoſitum, nigreſcere.

§. V.

De chalybe.

Quamquam ſunt, qui de ferri et chalybis natura aliter atque aliter ſentiant, et de praeparatione et mutatione ferri in chalybem diuer-

tum ſine linea meridiana proponitur. it. Hamburg. Magazin XIX. Theil. p. 80. ſeqq.

h) it. Ephemer. nat. curioſ. a. 1702. dec. I. obſ. 203. p. 304

i) Hui. diſſ. §. III.

k) l. c. p. 341.

l) Mémoires de mathématique et de phyſique préſentés à l'academie royale des ſciences par diuers ſçavans et lûs dans ces aſſemblées Tom. I. à Paris 1750. 4. p. 375. it. Cl. HANOVIVS l. c. huj. diſſ. §. 3.

diuerſimode diſputent, [a]) tamen chalybem eſſe ferrum purius, ſeu mineram martialem depuratam, a viris, arte chemica claris, eſt demonſtratum. Patet enim ex mutatione ferri in chalybem, eum eſſe ferrum perfectius, et ferrum inertiorem chalybem. Fit nimirum chalybs plerumque caementatione vel fuſione e ferro malleato, ſeu minera martiali. Cl. WALLERIVS praefert fuſionem in parando chalybe caementationi [b]), Cl. POERNERVS autem vtrumque modum ſuadet. [c]) Efficitur hac operatione, vt particulae heterogeneae ſeparentur et reducantur, et reliquae arctiori nexu compingantur [d]). Ad hoc eo melius praeſtandum varii pulueres, chalybis productioni inſeruientes, a Cl. CRAMERO, Cl. NEVMANNO aliisque inuenti ſunt et propoſiti, qui a Cl. SPIELMANNO [e]) Cl. POERNERO [f]) atque Cl. WALLERIO [h]) collecti deprehenduntur. Aliis methodis chalybem conficiendi [h]) miſſis, duritiei, in chalybe variae ſaepe, ratio eſt habenda. Atque haec duritiei diuerſitas, quae in chalybe cernitur, et ab exſtinctione proficiſcitur, partim a maiori minorique eius excandeſcentia pendet, partim a fluido, plus minus gelido, in quo ille exſtinguitur, et quod vel aqua eſt pura, vel mixta ſapone, oleo, fimo, ſale ammoniaco, lixiuio ſalis communis, nitro, vrina, aliisque, vel mixtura

a) CRAMER art. docim. P. II. p. 246: ſeqq. it. Allgemeine Begriffe der Chymie nach alphabetiſcher Ordnung aus dem Franzöſiſchen überſetzt und mit Anmerkungen vermehrt von D. Carl Wilhelm Pörner, Erſter Theil Leipzig 1768. 8 mai. p. 440. it. Cl WALLERII. elem. metallurg p. 392, it. Hamb. Magazin XV. Band p. 38. vbi experimenta de chalybis formatione leguntur. it. Diſſertation ſur la ductilité des métaux et les moyens de l'augmenter, qui a remporté le prix au jugément de l'academie roy. de belles lettres, ſc. & arts Par M. TILLET. à BOVRDEAVX 1750. 4. p. 11. ſeqq.

b) Elem. metallurg. p. 405.

c) Allgemeine Begriffe der Chymie etc. v. not. de chalybe p. 448.

d) Cl. WALLERII l. c. p. 389. ſeqq.

e) Inſtitutiones chemiae praelectionibus accommodatae Argentorat. 1763. 8. p. 87.

f) Allgemeine Begriffe der Chymie p. 440.

g) Elem. metallurg. p. 392. ſeqq.

h) Hamburgiſches Magazin XV. Theil p. 38. it. Cl. REAVMVR l'art de convertir le fer forge in acier.

ra, e tartaro et oleo parata. Solent propterea hae aquae induratoriae quoque nuncupari [i]). In Germania optime chalybs praeparatur, praecipue in Stiria [k]). Haec breuiter de praeparatione chalybis: iam notas eius rite praeparati indicemus. Ex colore vario, obſcure nimirum griſeo, albeſcente, ſeu ex maculis obſcuris, inter frangendum conſpicuis, non rite eum eſſe praeparatum, elucet. Color enim coeruleus atque nigreſcens optimo chalybi tribuitur. Sunt quippe diuerſi in igne chalybi colores, ita, vt flauus primum, dein aureus, porro ruber ac tandem coeruleus et nigreſcens, qui non amplius mutatur, appareat. Porro ferro eſt arctior magisque compactus, terreis particulis liberatus, atque phlogiſto auctus, maiori incaleſcentia, grauitate ſpecifica, duritie, elaſticitate, flexura et tenacitate, minorique ad ferruginem attrahendam procliuitate praeditus. Inter frangendum fortem edit ſonum, nec in igne ſcintillat, et magnetibus artificialibus conficiendis quam optime inſeruit. Caeterum cum ferro omnino conuenit. Ad differentiam itaque inter chalybem et ferrum breuiter quod attinet, quamquam de ea multum a chemicis diſputatur, tamen magnam mihi videtur habere veritatis ſpeciem Cl. WALLERII ſententia, qui arbitratur, vtriusque differentiam proficiſci, partim a nonnullarum particularum ſeparatione vel reductione inter chalybem praeparandum, partim a particularum puriorum arctiori nexu, vnde grauitas et denſitas, maior ferro, ei videtur pendere, nec non acidam materiam quamdam a ferro, in chalybem mutando, ſecedere. Hanc ſententiam vlterius probat Cl. WALLERIVS, atque contra obiectiones chemicorum et metallurgorum, loco non diu ante commemorato, defendit. [l])

§. VI.

i) v. hoc ipſo §. huc vsque nominatos Auctores it. Kongl. Vetensk. Handlingar Vol. X. 1748. p. 70.

k) Anfangsgründe der Naturhiſtorie aufgeſetzt von Joh. Beckmann. Göttingen und Bremen 1767. 8. p. 286.

l) Elem. metallurg. p. 392

§. VI.

De magnete artificiali.

Magnetem iam a multis inter primarias ferri ſpecies iure eſſe relatum, in ſuperioribus declarauimus [a]). Idem poteſt ex conformatione magnetis artificialis quodammodo demonſtrari. Quemadmodum enim magneti affrictum ferrum, vel chalybs, vi magnetica imbuitur, ſic ferrum [b]), in loco edito multis annis ſub dio poſitum, in praeſtantem mutatur magnetem, et ferrum, cum ferro frictum, ſeu chalybs cum chalybe tritus, magneticam quoque exſerunt vim. Simile exemplum narrat Cl. LEMERY [c]) de parte ſuprema turris Carnutenſis, in magnetem conuerſa, nec non alia exempla, huc pertinentia, ſunt collecta a Cl. SCARELLA [d]). Chalybem vero ad magnetes artificiales conficiendos ferro eſſe praeferendum, in ſuperioribus declarauimus [e]). Ex eius enim lamellis induratis, planis, politis, aequalibus, ſuper ſe inuicem aceruatis atque compreſſis, magnes artificialis poteſt parari, qui ſaepenumero magnete natiuo plus habet virium, grauiuſque geſtat pondus. Cuius differentiae cauſſa in eo mihi cum Cl. MVSCHENBROECKIO [f]) latere videtur, quod magnetes natiui raro (equidem puto nunquam) aeque ex homogeneis compoſiti ſunt partibus, iuſto modo per totam molem diſtributis, ac chalybs. Neque minus chalybem, vi magnetica imbutum, ab incude fortius attrahere ferrum, Cl. REAVMVR [g]) docuit; ſi nimirum ille non laminae ferreae, ſed magnae ferri parti inſtar incudis adfixus fuerit. Idem in chalybe Cl. HEDEMANNVS [h]) expertus eſt, minime autem in magnete natiuo, ſine quo et artificiales poſſunt confici. Methodum enim artificiales parandi magnetes, nullis natiuis

a) v. ſup. §. IV.
b) Cl. MVSCHENBROECK comp. phyſic. L. B. 1762. 8. p. 106.
c) Mém. de l'acad. des ſc. de Paris 1706. p. 135.
d) De magnete p. 43 ſeqq.
e) v. p. 22.
f) v. c. l.
g) EIVSDEM libr. ſupra laudat. §. V. n. h.
h) Hamburg. Magazin XIV. Theil p. 376.

tiuis in auxilium vocatis, propoſuit Cl. CANTON [i]). Haec ipſa in promptuario Hamburgenſi [k]) ita repetuntur, vti in philoſophicis tranſactionibus Londinenſibus leguntur, et in bibliotheca [l]) idem iterum proponitur. Nec non Cl. RICHMANNVS nouis commentariis Petropolitanis [m]) inſeruit experimenta, quomodo virtus magnetica abſque magnete excitari poſſit. Pariter de vi magnetica, quae tum ferro, tum chalybi, ſine magnete conciliari poteſt, diſſeritur in commercio litterario Norimbergenſi [n]). Plura vero de magnetibus artificialibus, vtilitate aeque ac nouitate forſan conſpicuis, deque iis conficiendis, eorum maiore vi, naturales ſuperante, de eorum polis mutandis, acubuſque melioribus parandis, nec non de virtute magnetica, in natiuis augenda, collecta deprehenduntur in translatione quadam Gallica [o]), ac in eleganti diſſertatione, a DANIELE GVILIELMO NEBEL [p]) conſcripta, nec minus in ſaepe iam a nobis laudato SCARELLA [q]), aliisque [r]). Praecipui magnetum artificialium inuentores ſunt Cll. viri KNIGHTIVS, DV HAMEL, ANTHEAVMVR, MICHELLVS et CANTONVS. Optimi cenſentur Londinenſes, et a Cl. SCHMIDT confecti, qui Hannouerae moratur. Sed ſufficiant haec de magnetibus artificialibus, liceat adhuc nonnulla breviter de acu magnetica addere, quippe quae profecto iure magnes arti-

i) Philoſophical tranſactions for the year 1751 et 1752. Vol. XLVII. p. 31.
k) Hamburg. Magazin VIII. Theil p. 339.
l) Bibliotheque raiſonné Tom. XLVII. Pars I. art. 2. it. Comment. de rebus in ſcientia naturali et medicina geſtis Vol. II. p. 339. III. p. 9. Lipſ. 8.
m) Tom. IV. p. 230.
n) 1734. 4. p. 231.
o) Traités ſur les aimans artificiels, traduits de deux ouvrages Anglois de Cll. J. MICHELL et CANTON par le P. RIVIERE DE LA C. DE J. à Paris 1752. 12.
p) de magnete artificiali. Vltraiecti ad Rhenum 1756. 4.
q) de magnete p. 278.
r) Noui comment. acad. ſc. Petropolitanae imperial. Tom. IX. 1762 et 1763. Petropol. 1764. 4. p. 326. 340. it. Hiſtoire de l'academie royal. des ſciences année 1761. avec les mémoires de mathématiq. et phyſique tirés des regiſtres de cette academie à Paris 1761. p. 211. it. Hamburg. Magazin XVII. Theil p. 227. it. ib. XXIV. Band p. 363.

artificialis, vti ex arte eam conficiendi apparet, appellari poteſt et debet. Ac cum fere prorſus cum magnetibus artificialibus conueniant, ad attributa ſolummodo reſpiciamus. Quorum praecipua quatuor ſunt: nimirum directio, inclinatio, declinatio et variatio [s]). De hac ipſa acu Cl. WALLERIVS [t]) quaeſtionem propoſuit, quam, quoniam cum re coniuncta eſt, paucis hic commemorare placet. Eſt autem haec: annon acus magneticae ſimiles, quae reliqua metalla ſic attrahunt, vt magnetica ferrum, poſſint confici? Id quod fieri poſſe Cl. WALLERIVS hoc probat argumento, quoniam aeque fortis, niſi fortior, inter mercurium et aurum attractio eſt, ac inter magnetem et ferrum. Quod ſi itaque acus cauae formarentur, et mercurio implerentur, ope eiuſmodi acus auri venas inueſtigari, atque ſic reliquorum metallorum attractionem ſubinde forſan detegi poſſe opinatur. Cum vero de vſu medico magnetis artificialis in poſterum dicturi ſimus, magnetis arſenicalis et anticatarrhalis aliorumque hic mentionem fieri debere intelligimus quidem; attamen, quoniam per ipſam libelli academici rationem breuitati ſtudendum eſt, et in ſequentibus, vbi vires medicas magnetis artificialis, obſeruationibus, hoc conſilio inſtitutis, praemiſſis, quorumdam magnetum mentio facienda erit, iis vlterius enarrandis tanto ſecurius ſuperſedere poſſumus, quanto curatius in translatione Gallica, quacum ea, quae habent Cll. SCARELLA ac NEBEL [u]) coniungi debent, ſunt relata.

§. VII.

De effluuiis magneticis, quatenus per experientiam patent.

Poſſunt in vniuerſum quatuor claſſes corporum omnium trium naturae regnorum conſtitui, ſi vires magnetis in ea, et horum corporum rurſus vim in hunc mutuo contemplemur. Occurrunt

s) v. ſupr. §. 4. p. 19.
t) Elem. metallurg. p. 60. it. §. 3. not. k.
u) v. not. hui. §. o. p. q. it. Pertinent et huc magnetes artificiales Baſileenſes, a Cl. DIETERICO inuenti, nec a meridiano declinantes. v. Acta Heluetica phyſic. mathemat. anatomic. botanic. medica Vol. II. Baſileae 1755. 4. p. 264. it. Cl. HANOVII Tom. I. v. hui diſſ. §. 3. not. u. p. 861. ſeqq.

currunt enim primum corpora, in quae magnes agit, eaque omnia, ex plerorumque phyſicorum conſentienti opinione, ferreis praedita eſſe oportet particulis [a]). Dein corpora ſolida aeque ac fluida deprehenduntur, in quae magnes non agit quidem, quae tamen materia magnetica permeat abſque vlla mutatione: qualia ſunt arena, lapides, ſaxa nimirum, marmoraque, metalla, ligna, charta, mercurius, omninoque omnia corpora ſolida poroſa, nec adeo denſa, nec particulis ferreis ſcatentia; porro aer, aqua ſimplex et compoſita, vel alia fluida tenuiora, vt ſpiritus vini eiusque flamma [b]). Tertio exſtant corpora, a quibus magnetica materia impeditur ac infringitur, vt olea craſſiora, e. gr. oleum oliuarum [c]) aliaque iam ſupra a nobis enarrata [d]). Tandem inueniuntur corpora, a quibus vis magnetica ſaltem quodammodo, niſi omni modo interdum deſtruitur, vt acidis, ſalibus, rubigine, fulgure, electricitate, ignis calore [e]), aliisque, quorum nonnullorum iam alio loco [f]) a nobis mentio eſt facta. Sed, cum nobis potiſſimum de magnetis exhalationibus hic diſputandum ſit, ad ea quoque inprimis

a) Alii alia quoque corpora, ferreis particulis deſtituta, volunt. v. §.4 diſſ.noſtr.not.e.p.18.it.Cl. MVSCHENBROECK introductio in hiſt. natural. Tom. I. p. 323. vbi catalogus eorum corporum reperitur.

b) Cl. MVSCHENBROECK inſtitut. phyſic. L. B. 1748. 8. c. 18. §. 649. p. 239. ſeqq. EIVSDEM inſtitutiones in hiſtoriam naturalem Tom. I. p. 340. it. Diſſert. de magnete, in qua multa experimenta huc pertinentia leguntur. Porro Tentamin. experiment. Acad. del Cimento L. B. 1731. 4. p. 67. ſeqq. 75. ſeqq. it. Cl. HANOW. erläuterte Merkwürdigkeiten der Natur ib. 1737. 4. p. 537. et p. 559. it. Cl. PETER EBERHARDT Naturlehre, p. 537. ſeqq. it. l'Hiſtoire de l'academie Royale de Paris a. 1731. à Paris. p. 196.

c) v. anteced. not. b. it. Cl. CHRIST. FRIDERIC. KADELBACH diſſ. ſecunda de exhalationibus naturalibus Lipſ. 1767. 4. p. 65. vbi negatur, humiditate vel pinguedine impediri magneticam vim.

d) v. §. 4. diſſ. huius not. i. p. 13.

e) Joh. Heinr. Winckler Anfangsgründe der Phyſ. p. 364. it. Vetensk. acad. Handling. för aor 1766. Vol. XXVII. p. 294. it. Cl. AEPINVS tentamen electricitatis et magnetiſmi. p. 13. it. Acta Taurinenſia Tom. I. l. c. Cl. KADELBACH diſſ. ſecunda de exhalationibus p. 64.

f) v. §. 4. hui. diſſ. not. i. p. 13.

mis corpora, quae magnetica vis tranſit, reſpiciamus, indeque magnetis effluuia indubitato declaremus, idque praeſtemus, quod non multo ante polliciti ſumus. Quod ſi enim magnetica vis, vti Cl. MVSCHENBROECKIVS [g]) docuit, corpora interpoſita ſine vllo virium detrimento tranſit, conſuetoſque ſuos edit effectus in eo corpore, quod ſuperius eſt poſitum, et in quod ſolito agit, neceſſario aliquid ineſſe magneti oportet, quod petit corpora, in quae magnetica materia per alia corpora, quibuſcum nullam alit coniunctionem, tranſiens, agit, etiamſi remota ſunt. Nec dubitamus hoc effluuiorum, per quae partes, a corporibus ſecedentes et auolantes, cum Cl. KADELBACHIO [h]) intelligimus, nomine cum multis aliis Auctoribus [i]) inſignire, ita tamen, vt nec vniuerſalem Neutonianam attractionem, nec externi aeris impulſum, neque vllum alium modum, quo hoc fiat, curemus [k]). Corpora enim naturalia exhalare, nec minus, quam hominem ipſum inſenſibilem aliquam pati perſpirationem, diuerſimode licet pro eorum vitae, ſtructurae atque fabricae varietate, omni dubitatione deſtitutum eſſe arbitramur [l]). Nolo cum iis diſputare, qui aſſeruerunt, pondus eorum, ſi exhalarent, neceſſario deminui debere. Experimenta enim cum moſcho, caſtoreo, ambra aliiſque, odore fragrantiſſimo exhalationem profecto maximam prodentibus, a Cl. KADELBACHIO inſtituta [m]), iam ſatis eos refutant. Nec in effluuiorum magneticorum diſcrimen ab aliorum corporum exhalationibus inquirimus, ſed quatuor tamen experiendo confirmata ac ſtabilita phaenomena, quae ſupra ad hanc rem demonſtrandam iamiam elegimus, miſſis aliis pluribus, commemoramus, ex quibus effluuia magnetica ſatis clare, vti nobis videtur, intelliguntur.

g) l. c.
h) diſſ. prima de exhalationibus naturalibus p. 5 ſeqq.
i) ibidem.
k) Plura hac de re reperiuntur in Cl. SCARELLA de magnete Tom. I. p. 1. vbi de effluuiis magnetis diſſeritur, et ſyſtema effluuiorum magneticorum conflauit Cl. SCARELLA p. 122. it. Cl. KADELBACHII diſſ. alter. de exhalationib. naturalib. p. 63. ſeqq. it. Eſſays and obſervations phyſical and literary read before a ſociety in Edinburgh and publiſhed by them Vol. I. Edinb. 1754. 8. p. 111.
l) Cl. KADELBACH. diſſ. prim. de exhalation. p. 5.
m) v. EIVSD. diſſ. alter. d. exhalat. natur. p. 7. ſeqq.

Ac primum quidem potentia magnetis, ferrum ad certam diſtantiam afficiens, cernitur, interpoſitis licet ligneis, metallicis, lapideis, omnibus verbo fluidis ac ſolidis corporibus, praeter ea, quae paullo ſuperius in hoc ipſo paragrapho excluſimus. Quoniam vero, miſſis aliis experimentis, hanc rem illuſtrantibus, per quinquaginta orbes aureos, ſibi inuicem ab Academia [n]) impoſitos, acus ſupremo orbi admota, motibus magnetis, qui fundum infimi orbis radit, obedit, neceſſario hoc per exhalationes magneticas fieri debere in aprico eſt. Idem patet ex eo, quod magnes laminas ferreas vel chalybeas materia ſua imbuit, et hae iterum magneticam vim aliis ſui generis laminis tribuunt. Secundo effluuia magnetica ex eo quoque intelliguntur, quod fortior magnes debilioribus pondera ſubtrahit, vti ſupra iam diximus [o]). Tertio aura leuior magnetis a manu facile ac diſtincte perſentiſcitur, quae non ſoli frigori eius tribui poteſt, nec debet, quoniam illud frigus, quod aegri, magnete applicato, ſentiunt, minime conuenire cum aliis frigidis corporibus Cll. viri WEBERVS [p]) et GLAVBRECHT [q]), quorum obſeruationes non multo poſt, vires magnetis in corpore humano diſquiſituri, enarrabimus, abunde docuerunt. Tandem et argentum, cum magnete coniunctum, nigreſcit. Id quod quamquam a multis negatur, tamen huius rei veritas per experientiam ita eſt confirmata, vt ne in dubitationem vocari poſſet Ac ſi experimenta, hac in re facta, non hoc phaenomenon oſtenderunt, cauſſa mihi cadere vel in magnetem, vel in obſeruatorem videtur. Sed non diutius in hoc defendendo immorabor, cum nec multos eſſe, qui magnetica effluuia negent, nec hoc vltimum, nec reliqua duo antecedentia phaenomena ſumme neceſſaria, ad id affirmandum, ſed primum ſolum ſatis eſſe arbitrer.

§. VIII.

n) Tentam. exper. Acad. del Ciment. p. 67. ſeqq.

o) v. hui. diſſ. §. 4. p. 20.

p) l. c.

q) diſſ. ſupra laud. l. c.

§. VIII.

De mutationibus, quae magnetis adiumento in corpore humano fiunt.

Quamquam mars in animalibus [a]) aeque, ac omnibus trium naturae regnorum corporibus, teſtante Cl. MVSCHENBROECKIO [b]), reperitur, et ope ipſius magnetis detegitur, tamen, etiamſi recentiorum experimenta, contra Cl. MVSCHENBROECKIVM facta, et alio loco [c]) a nobis commemorata, magna in hac re defendenda opus eſſe circumſpectione oſtendunt, neutiquam marti, in animalibus detecto, ex analogia magnetis cum marte mihi videtur aliquid tribui poſſe, ad vires magnetis medicas, in corpore humano declarandas. Antiquiſſimis quidem temporibus, et tum, cum ille tantummodo ab HELMONTIO in emplaſtris adhibebatur [d]), adſtringente, roborante et exſiccante virtute eum eſſe praeditum [e]) putabatur. Coegerunt autem veteres magnetis vires non ſolum in emplaſtris magneticis, ſed ad alios quoque morbos profligandos eo vſi ſunt. Quapropter legimus in AETIO AMIDENO [f]), magnetem *chiragricorum et podagricorum* dolores ſedare, atque convulſis opitulari; nec minus in WECKERO [g]), magnetem, capiti admotum, eius dolores ſuſtuliſſe; nec non in BORELLO [h]), quosdam habuiſſe dentiſcalpia et auriſcalpia, e magnete facta, quorum ſolo contactu dolores dentium, aurium, oculorumque ſedarent, narratur; quae collecta in proluſione academica, a Cl. ERNESTO GODO-

a) Hamburg. Magazin XIII Band 1754. p. 31. it. Commentar. de Bononienſi ſc. et art. inſtituto atque academia Tom. II. Part. II. p. 244. vbi Cl. VINCENTIVS MENGHINI tractatio de ferrearum particularum ſede in ſanguine reperitur. it. Cl ALBERT. DE HALLER element. phyſiolog. Tom. II. p. 118. Tom. VI. p. 215 it. Cl. IOACH. IACOB RHADES diſſ. inaug. de ferro ſanguinis humani aliiſque liquidis animalium Gotting. 1753. 4. it. Cl. IO. DE BVCHWALD diſſ. de rubro ſanguinis colore Reſp. *Nicol. Niſſen Storm* Hafn. 1762. 4.

b) Inſtitutiones in hiſtoriam naturalem Tom. I. l. c.

c) v. hui. diſſ. §. 3. not. l. p. 10.

d) de magnetica vulnerum curatione p. 9. it. Natur. curioſor. ephemerid. a. VII. Dec. II. obſeru. 11. p. 19. it. Cl. STEPH. FRANZ. GEOFFROY materia med. Aus d. Lateiniſchen überſ. 1ſter Theil, Leipz. 1760. p. 298.

e) v. hui. diſſ. §. 2. not. a—d.

GODOFREDO BALDINGERO concinnata inuenimus, ac nos, quae habet Cl. BORELLVS, addimus[i]). Quamquam porro a veteribus iam animaduerſus et magneti adſcriptus effectus, ferrum e vulneribus extrahendi, a recentioribus iure reiicitur, tamen nuper legimus, Cl. GVERIN [k]) ferream quamdam particulam ex oculo traxiſſe adiumento magnetis. Obiter tandem vis magnetis medica a Cll. HOFFMANNO et SVSSE tangi, Cl. GLAVBRECHT[l]) refert. Rebus itaque ſic ſeſe habentibus, manifeſte apparet, recentiorum conamina, magnetis vires ad profligandos morbos eruendi ac definiendi, quae paullo accuratius iam a nobis conſiderabuntur, non prorſus noua, ſed iam a veteribus ſuſcepta eſſe, per tempus aliquod autem intermiſſa. Quantum vero nobis notum eſt, magnetis vires medicae inprimis hoc ſeculo decimo octauo ſunt denuo diſquiſitae, ac primum quidem in Anglia [m]), vbi odontalgiae remedium laudabatur. Tum Regia Societas ſcientiarum Gottingenſis Cl. FRIDERICO GVILIELMO KLAERICH, qui duce Ill. ALBERTO DE HALLER in diſſertatione ſua inaugurali [n]) obſeruationes medicas practicas memoratu dignas propoſuit, et ciuitatis Gottingenſis poliater eſt, occaſionem dedit in effectus magnetis ad depellendos dolores dentium inquirendi, qui quoque intra quinque menſes centies et tricies vidit ſalubrem [o]) huius remedii efficaciam, niſi quod octodecim horum, qui ſanati fuerant, ob tumores et vlcera denuo iisdem doloribus tentati ſunt. In duobus plane nullum vidit effectum, in quibus tamen dentis refracti pars cauſſa doloris et minus felicis effectus magnetici erat. Omnino autem, ſi magnes nec iuuat, nec dolorum reuerſionem impedit, vlcus aut tumorem adeſſe ſuſpicatur Cl. KLAERICH, qui

f) g) h) i) Cl. PETR. BORELLVS hiſt. et obſeru. med. phyſ. cent. VI. p. 35. it. Cl. BALDINGER progr. de lectione HIPPOCRATIS, medicis ſumme neceſſaria. Ien. 1768. 4. p. 5.

k) Traité ſur les maladies des yeux à Lyon 1769. 12 mai.

l) diſſ. iam laudat. p. 17.

m) Götting. Anz. v. gel. Sach. 97 Stück, 1765. p. 777. Alii volunt in Suecia.

n) Goetting. 1750. 4.

o) Göttingiſche Anzeigen von gelehrten Sachen, 31 Stück, 1765. p. 252. et 714. it. Cl. PLENCK mater. chirurg. p. 511.

qui porro in arthritide et rheumatiſmis ac otalgia adhibuit magnetem cum feliciſſimo euentu. Narrat inde exemplum aegri, tinnitu aurium ſic affecti, vt vna auris prorſus nihil valeret; cui applicauit per menſem ter ſingulis diebus magnetem artificialem per nonnulla minuta, eumque auri inſeruit, vnde aeger omni modo ſanatus eſt. Hic obſeruauit aegros ſentire calorem, pruritum, lenem pulſationem et dolorem, nec non in fronte ſudorem, vt ab electricitate, in vſum medicum vocata. Atque hoc idem Cl. KAESTNERVS p) quoque de magnete contra dentium dolores expertus eſt. Nec minus Cl. HOLLMANNVS q), qui artificiales magnetes Londinenſes habuit, et Schmidtianos, a nobis ſupra memoratos r), aeque ad hunc vſum laudat, eamdem eorum vtilitatem in odontalgia intellexit. Porro magnetis vires in dentium doloribus pariter, ac aliis morbis capitis, ceterarumque corporis partium, in variis promptuariis atque collectionibus continuatis ſunt obſeruatae atque traditae. Quae omnia cum a nobis, per libelli huius academici rationem, nequeant repeti, ea, in quibus magnetis eiuſque virium medicarum mentio facta eſt, tum nominemus, cum morbos, qui per magnetem curari poſſunt, non diu poſt conſiderabimus, ac nonnullis exemplis illuſtrabimus; atque hic potiſſimum mutationes, quas, magnete applicato, ſentit corpus humanum, ex iis ſolummodo excerpamus, cum noſtris obſeruationibus, hac in re factis, comparemus, indeque vires magneticas medicas, quantum fieri poteſt, definiamus.

Commemorantur nimirum a variis Auctoribus hae mutationes ex applicatione magnetis: leuis pulſatio, ſenſatio motus cuiusdam, ac ſi horologium mobile ineſſet oculo, ſenſus ſtellae cadentis, in oculo perceptus, per caput aer aſcendere videbatur in nonnullis, vti naribus obſtructis, ſi aperiuntur. Omninoque equidem aurae ac ſummi frigoris ſenſum aegros percepiſſe obſeruaui, quem intolerabilis dolor planeque ſingularis plerumque ſequebatur. Porro lancinans ac pulſans dolor oritur, variae tenſiones et oſcillationes, preſſiones, pruritus, ſcintillae ante oculos, calor interdum, interdum tantum frigus, ac ſi glaciei quaedam pars ineſſet, in aure

ſenſus

p) Götting. gel. Anz. 1765. p. 252.
q) ibid. 1765. p. 777.
r) hui. diſſ. §. 6. p. 24.

ſenſus ebullientis aquae et ſuccuſſus electrici; in fronte ſudor, vti per electricitatem, in vſum medicum vocatam; ante glandulam lacrymalem muci albi quaedam portio, largus muci per oculum, nares auremque effluxus; ſaliuae copioſus in ore affluxus, dolorum arthriticorum ceſſatio, rigiditatis curatio, debilitatis neruoſae ſanatio, ferreae particulae ex oculo extractio, de quo vltimo effectu iam in ſuperioribus egimus [z]).

§. IX.

De viribus magnetis medicis.

Iam magnetis effectibus medicis praemiſſis, videamus de viribus eius, ac, quantum fieri poteſt, eas definiamus. In corpore ſano magnetis vſum nullum, nec non poli meridionalis vim ſine vlla efficacia fuiſſe, oſtendit Cl. WEBERVS [a]). Frigus hos effectus magnetis medicos praeſtitiſſe negant experimenta, cum aliis frigidis corporibus a Cll. viris GLAVBRECHTO [b]) et WEBERO [c]) inſtituta. Praeſtat enim magnes eumdem effectum, etiamſi calore manus fouetur. Porro Cl. PLENCKIO [d]) aſſentiri ambigo, qui ob experimenta recentiorum inſenſibilem perſpirationem magnetis, cuius indoles cum electrica materia habet ſimilitudinem, aſſumit, indeque magnetis effectus declarat. Quamquam enim equidem inſenſibilem perſpirationem cadere in magnetem, et effectus eius per effluuia magnetica eſſe explicandos, indeque deducendos arbitror [e]), tamen ideo Cl. PLENCKII ſententia mihi non omnino ſe probauit, quoniam multis rationibus adducor, vt putem, magneticae materiae ac electricae ſimilitudinem non eſſe omni exceptione maiorem. Nec minus quaeſtio me mouet, quae proponi

z) v. hui. diſſ. §. 8. not. k. p. 30.
a) Die Würkung des künſtlichen Magnets in einem ſeltenen Augenfehler an die Königl. Societät der Wiſſenſchaften nach Göttingen geſendet, und ietzt durch eine andre Geſchichte von Augenbeſchwerden beſtärket von Chriſtoph Weber, d. A. D. und Königl. Phyſicus zu Walsrode, Hannover 1767. 8. p. 13.
b) v. diſſ. ſupra laud. p. 17.
c) l. c.
d) mat. chirurgica p. 511.
e) diſſ. noſtr. §. 7. p. 25. ſeq.

proponi poſſet: vtrum magnes repellat particulas morboſas, an easdem attrahat, adeoque e corpore educat? Quod ſi enim largirer, poſſe abundantiam particularum ferrearum in corpore oriri, eaſque a magnete e corpore educi, multi tamen reperiuntur morbi, qui non ex abundantia ferrearum particularum proficiſci videantur, et nihilominus mitigentur magnete; ſed et hanc quaeſtionem, cuius omnino explanationem nullo alio, quam hypothetico fundamento niti poſſe credo, mittimus. Multo magis vires magneticas medicas in ferreis particulis, eum potiſſimum fortaſſe conſtituentibus, ſolummodo quaerimus. Cum enim magnes ſit minera ferri, et illud ipſum praecipue adſtringentibus, quas lingua ſentit, et roborantibus, quae ex effectu cognoſcuntur, abundet partibus conſtitutiuis, nihil vtique eſt, quod impediat, quo minus eaedem vires in magnetem, aeque ac in ferrum, cadant. His particulis vires repulſoriae, ſeu vis repellens, adſcribuntur. Ac videtur profecto haec opinio nec a veritate aliena, nec effectibus magnetis contraria. Adſtringendi enim vi vaſorum reſiſtentia augetur, indeque humorum affluxus imminuitur, atque ipſa vaſa debilia roborantur, eorumque vis mitigatur, vt ſtagnantes humores poſſint diſcuti, magiſque meabiles reddi, vaſaque ad reſiſtendum adaptari, et ad denuo inhibendum humorum affluxum. Nec aliter magnes videtur agere. Cum vero aliud praeterea quid magneti ineſſe oporteat, quod hi effectus ſequuntur (alias enim ferrum ipſum easdem, quas magnes, produceret effectus) et hic vero fundamento deſtitutos nos deprehendimus.

Quae cum ita ſint, facile mecum quemlibet conſentire arbitror, in tanta materiae magneticae obſcuritate vires magneticas ex eius particulis actiuis definire et declarare velle, difficillimam non ſolum rem eſſe, ſed ne fieri quidem poſſe. Quapropter iis vlterius inueſtigandis iure ſuperſedemus, et ad ſolam experientiam confugimus. Atque, ſola ea duce, adſcribimus magneti irritantem, diſcutientem et anodynam virtutem, quae ſeſe exſerit per effluuia magnetica, vti ſupra oſtendimus [f]). Irritantem et diſcutientem diſpeſcimus in duas ſpecies, nimirum, ſine materiae morboſae effluxu,

f) v. diſſ. noſtr. p. 27.

ſluxu, et cum eo. Ita nempe euacuandi ſeu expellendi vim, quam inter alios Cl. WEBERVS [g]) quoque tribuit magneti, non neglegimus. Vera enim criſis interdum, magnete applicato, apparet, vti ex effluxu muci ex ore, oculo et naſo, nec minus ex affluxu ſaliuae in ore, ſudore, in fronte per magnetem effecto, patet [h]); interdum per lyſin agit, et tum iterata eius applicatione opus eſt; nec admodum raro per aſſimilationem [i]), quam humorum exceptionem veteres dixerunt, magnes efficaciam ſuam prodere videtur. Id quod quamquam omnino iudico difficile, ac propemodum prorſus negare audeo (nequeo enim mihi perſuadere, particulas, quae antea morboſae erant, reſolui, et denuo ita combinari in corpore ſine vlla earum euacuatione, vt ſanis ſimillimae ſiant), tamen, vt vires magnetis medicas omnino, ſic et hoc ex ſolis phaenomenis probamus. Metaſtaticam autem criſin quod attinet, equidem nuſquam legi, eam vſu magnetis eſſe effectam, nec ipſe, quamquam interdum experimentis tentare conatus ſum, ſaltem non clare ac indubitato, cognoſcere potui [k]).

§. X.

De morbis, per magnetem, externe applicatum, curandis.

Cum magnes non ſolum in organicis, ſed etiam in fluidis ac ſolidis partibus corporis humani laeſis ſuam prodat vim, neceſſarium duximus, vniuerſales morbos primum finibus circumſcribere iuſtis, ac his demum particulares ſubiungere. Patebit enim hoc tanto luculentius, quanto accuratius paulo poſt omnes morbos, quibus magnes applicatus externe medeatur, perſequemur. Quod ſi vero morbos vniuerſales in morbos ſyſtematis ſanguinei, ſeroſo lymphatici ac neruoſi cum Magnifico LVDWIGIO [a]) diſpeſcimus, magnetis virtus potiſſimum in ſeroſo lymphaticis ac neruoſis cerni-

g) l. c.
h) noſtr. diſſ. p. 30.
i) Cl. CHRISTIANI GOTTLIEB LVDWIG inſtitutiones pathologiae, praelectionibus academicis accommodatae. Edit. alt. emendata Lipſ. 1767. 8. §. 416. 424.
k) Pertinere huc quodammodo videtur ſudor in fronte, ex applicatione magnetis ad aurem. v. noſtr. diſſ. §. 8.
a) Inſtitutiones medicinae clinicae Lipſ. 1758. 8. p. 7.

cernitur et obſeruationibus quoque declaratur. Nam in febribus, inflammationibus ac haemorrhagiis, ſanguineos inter morbos principatum tenentibus, mihi videtur nihil magnes poſſe efficere, ac ſi quis vel maxime ex virium conſideratione magneti vim inflammationis coercendae, et haemorrhagiarum ſiſtendarum tribueret, tamen tarditas effectuum magneticorum ac periculum, quod imminet, niſi ſubito hi morbi coerceantur, quid, quod potentiora auxilia, quibus ad hos morbos infringendos in arte medica inſtructi ſumus, medicum ab eius vſu arcent, ideoque et Cl. GLAVBRECHT [b]) magnetis vſum, in odontalgia ſanguinea non efficacem inueniſſe, arbitramur. Equidem omnino autumo, magnetem morbis chronicis potius, quam acutis, conducere. Quapropter in ſeroſo lymphaticis ac neruoſis potiſſimum morbis, quid valeat magnes, ſolummodo disquiramus. Neque hic magnetica vis aduerſus vniuerſi corporis morbos, e. c. cacochymiam, hydropem, leucophlegmatiam, aliosque, ſpectatur, ſed quid valeat, ſi partes eius affectae ſint, videndum eſt.

His itaque praemiſſis, ad morbos particulares accedamus, quibus magnes medetur, ex genere morborum ſeroſolymphatico ac neruoſo; quam rem vt ordine quodam perſequamur, primum ad capitis et partium organicarum, dein ad externos reliquarum partium corporis humani morbos conſiderandos nos accingamus, et, quae diximus, quibusdam exemplis illuſtremus. Itaque de doloribus capitis atque morbis oculorum, aurium, dentium, extremitatum ſuperiorum atque inferiorum, dicendum eſt.

Cephaleae medetur applicatio magnetis tum, cum rheumatica ſeu neruoſa eſt [c]).

De morbis oculorum, per magnetis applicationem curandis, legimus quidem nonnulla exempla, in Ephemeridibus naturae curioſorum, vbi de magnete, in amauroſi nuchae applicato [d]), ac magnetica cura tuberculi in palpebra ſuperiori [e]) narratur, inprimis tamen raras collegit obſeruationes aliquoties iam laudatus

b) Diſſ. l. ſupr. c.
c) Noſtr. diſſ. § 8.
d) Dec. II. a. V. obſ. 147. ſchol. p 473.
e) ibid. app. obſ. 120. p. 73.

WEBERVS, [f]) qui in viro, ſeptuaginta et duo annorum, podagra et haemorrhoidibus fluentibus laborante, tum, cum iraſcebatur, hoc animaduertebat. Videbat ſcilicet ille omnes res propiores veluti bis aut ter oculis praeſentes, remotiores autem ſingulares, dextro oculo interdum illachrymante, et dolorem, dum tuſſiebat, percipiente. Siniſter oculus ſanus erat, et, clauſo dextro, iuſto gaudebat viſu. Quae oculi debilitas ex vlcere fiſtuloſo dentis canini caui in dextro latere remanſerat a puero. Cui magnes feliciſſimo euentu, et cum iisdem effectibus, quos ſupra [g]) commemorauimus, eſt applicatus. Porro in iuuene, octodecim annorum, inflammationem, a refrigerio cum dolore vrente et rubore, ciliorum tumore, copioſo lacrymarum acrium effluxu, tamen ſine febre, magnetis ope ſuſtulit. Simili modo obfuſcationem oculorum duorum ſenum ſanauit Cl. WEBERVS. Porro et ſalutares effectus magnetis in morbis oculorum commemorantur in ſequentibus.[h])

Praeter ea, quae ſupra [i]) de aurium morbis, per magnetem curatis, ex Cl. KLAERICHII obſeruatis collegimus, hic addimus obſeruationem Cl. WEBERI, [k]) qui magneti, quem auri admouerat, multum ceruminis aurium adhaerere vidit, ſed aeger interea ebullientis aquae et ſuccuſſus electrici ſenſum percepit, quem et circumſtantes audire poterant.

Cum Cl. KLAERICHIO, vti ſupra oſtendimus, [l]) praecipue vſum magnetis in doloribus dentium debeamus, inſuperque Cl. GLAVBRECHT disquiſiuerit, quid magnes valeret in dentium morbis, et quibus conduceret, de eius ſalutari effectu in morbis dentium nihil amplius addemus, quam fontes variarum obſeruationum, hanc rem illuſtrantium et affirmantium. [m]).

Quemadmodum vero magnes in his morbis magnam prodit efficaciam, ſic et in morbis extremitatum eſt eius vis ſalutaris. In

f) v. l. o.
g) Noſtr. diſſ. §. 8.
h) Berliniſches Magazin III. Band 1767. p. 486. it. Gazette ſalutaire 1769. no. 38. it. Cl. GVERIN v. noſtr. diſſ. §. 8. not. k.
i) v. noſtr. diſſ. §. 8.
k) l. c.
l) v. noſtr. diſſ. p. 30.
m) Acta eruditor. Lipſienſ. 1707. p. 365. it. Journal encycopledique Tom.

In acerbis enim doloribus digiti, cum rigiditate coniunctis, et ab inflammatione totius manus relictis, magnetem fuiſſe vtilem, narratur a Cl. GESNERO. Ab initio quidem, quamquam dolores ad animi deliquium vsque propemodum augebantur, et per totam extremitatem ſuperiorem vsque ad mammam ſentiebantur, tamen, eo ter applicato, dolores ſubinde euaneſcebant, et digitus cum tota manu mobilis ac omnino ſanus reddebatur. [n]) Legitur porro hiſtoria morbi, Berolini obſeruati. Dolor vehemens, patellam occupans, et ex refrigerio ortus, aegrum nec dormire, nec negotiis ſuis vacare paſſus eſt, ſed magnes artificialis eum ita ſedauit, vt plane

Tom. V. P. III. p. 129. it. Cl. F. F. GLAVBRECHT. diſſ. de odontalgia etc. p. 17. ſeqq. ibique ea epiſtola ex eodem diario gallico eſt inſerta. it. Teske neue Verſuche in Curirung der Zahnſchmertzen vermittelſt eines magnetiſchen Stahls. Königsb. 1766. 8. Cl. KADELBACH diſſ. ſecund. de exhalationib. natural. p. 66. it. Cl. BALDINGER progr. de lectione HIPPOCRATIS v. §. 8. not. i. noſtr. diſſ. Cl. PLENCKII materia chirurgica v. *magnes*. it. Hannöveriſches Magazin 1765. no. 25. et 90. it. no. 54 – 57. it. Gazette ſalutaire 1765. no. 18. 34. et 44. it. 1766. no. 1. 3. it. Gazette litteraire de l'Europe 1767. avril. p. 464. it. Gazette litteraire de Berlin. 1765. no. 59. p. 148. it 1766. no. 100. p. 63. no. 101. p. 64. 109. 214. it. Cl. RVDOLPH. AVGVST. VOGEL academic. prael. de cognoſcendis et curandis praecipuis C.H. affectibus Gotting. 1772. 8. mai. p. 327. Berliniſches Magazin I. Band p. 596. it. II. Band p. 148. it. Journal des Sçavans 1767. Novembre p. 143. it. Stuttgard allgemeines Magazin 1768. p. 745. 760. 769. et 785. Franckfurter neue Auszüge IIter Theil p. 42. IIIter Theil p. 138. Berliniſche Sammlungen zur Beförderung der Arzneywiſſenſchafft, der Naturgeſchichte, der Haushaltungskunſt, Cameralwiſſenſchafft, und der dahin einſchlagenden Litteratur IIter Band 1770. p 175. it. Berliniſches Magazin oder geſammlete Schriften und Nachrichten für die Liebhaber der Arzneykunſt, Naturgeſchichte ꝛc. Berlin Iſter Band 1765. p. 710, ibi a Cl. KARELLA magneti in omnibus odontalgiae ſpeciebus certiſſimus ac feliciſſimus effectus tribuitur.

n) Schwaben zur Arzneygelahrheit und Naturkunde Erſter Band Nördlingen 1769. 8. p. 220. Idem liber et hoc titulo prodiit: Joh. Aug. Phil. Geßners Sammlung von Beobachtungen aus der Arzneygelahrheit ib. anno et forma iisdem. Cl. DARQVIER vere in rheumatiſmis magnetem non ita laudat, vti in doloribus dentium v. Götting. gelehrte Anzeigen 1766. p. 385.

plane nihil remaneret praeter pruritum, qui et ipſe, repetita magnetis applicatione, fere prorſus ceſſabat. [o])

Sufficiant haec, de extremitatum morbis, exempla: addemus iam pauca de debilitate neruoſa, quam et ipſam adiumento magnetis nonnulli ſuſtulerunt. Vt ergo multi ſunt medici, qui magneti vim diſcutientem ac anodynam adſcribant, vti ex ſuperioribus intelligi poteſt, [p]) ſic inprimis quidem ad virtutem, neruos potiſſimum roborantem, reſpexerunt. Quapropter et Cl. SCHLEISS, [q]) qui podagram, vt morbum neruoſum, conſiderat, vires electricas ac magneticas dignas iudicat, quae disquirantur, num huic morbo conueniant? Eumdem effectum Cl. ROSA [r]) a magnete exſpectat, qui fluidum nerueum eſſe electricum defendit. Porro eadem vis magneti in variis promptuariis [s]) tribuitur, cum ille, thoraci affixus, debilitatem neruoſam ſuſtulit. Laudatur tandem magnetis efficacia in tremore ac conuulſionibus. [t])

§. XI.

De methodo magnetem applicandi.

Sunt autem multae cautiones, quas, qui magneticam vim in corporis humani partibus laeſis ſeu morboſis experiundo cognoſcere velit, reſpicere debet. Ac primum quidem polorum magneticorum [a]) ratio eſt habenda, in ſitu aegri aeque, ac magnetis confectione atque applicatione: dein ad domicilia eſt reſpiciendum, quae potius ſicca, quam humida, frigida, quam calida eſſe debent. Rurſus tempeſtatis viciſſitudo ſic eſt animaduertenda, vt magis ſerena, quam turbida, potius frigida, quam calida ſit. [b]) Nec minus

nus

o) Gazette litteraire de Berlin 1769 p. 319.
p) Noſtr. diſſ. §. 9.
q) Abhandlung vom Podagra. Nürnb. 1767. 8. p. 126.
r) Delle malattie alcune etc, 1766. it. ANDR. EL. BVCHNER diſſ. inaug. de curatione palliatiua Reſp. *Georg. Ludouic Roſa.* Erford. 1742. 4.
s) Berliniſches Magazin IV. Band p. 502. it. Gazette ſalutaire 1768. no. 29. it. Gazette litteraire de Berlin 1768. p. 279. Frankfurter neue Auszüge VIII. Band p. 536.
t) commerc. litterar. Norimberg. 1733. Norimb. 4. p. 206.
a) Cl. GLAVBRECHT diſſ. p. 19. it. Götting. gelehrte Anzeigen 49. St. 1766 p. 385.
b) ib. it. WEBER. l. c.

nus obſeruandum eſt temporis ſpatium, quam diu et quam ſaepe magnes ſit applicandus. Volunt autem per quartam horae partem fieri, etſi mihi quidem ſola doloris ceſſatio hoc definire videtur, quae et iterationem rei atque continuationem, quae ſaepenumero ter ſingulis diebus per totum menſem fieri debent, dirigit ac ordinat, atque dolorum exacerbatio, qui, vti ex ſuperioribus patet [c]), plerumque ab initio ita augentur, vt haud raro vires aegri ſuperent, eósque dolores vlterius pati recuſent. Eadem cautio in eligenda corporis humani parte, cui magnes admouetur, eſt adhibenda. Ac primum quidem, ſi fieri poteſt, illa pars eſt tractanda, quae dolet. Commemoratur autem in promptuario Hannouerano [d]) magnes anticatarrhalis, ex alumine confectus, pondere vnius vnciae, qui, corpori applicatus, continuo, et in veſte, corpori nudo proxima, abſconditus, rheumatiſmos pertinaciſſimos in articulis et muſculis non ſubito quidem, ſed ſubinde ita diſcuſſit, vt in dies dolores mitigarentur. Sed nec hic diſquiram aluminis comparationem cum magnete, cum alia corpora, quibuſcum magnes conferri poteſt, e. c. electrica [e]), ſuccinum, lapis tourmalinus, orichalcum magneticum [f]), et id genus alia, ob libelli huius academici anguſtos fines, mihi fuerint praetereunda, nec illius Auctoris ſententiam [g]), qui de hoc catarrhali magnete propoſuit, vlterius perſequar. Miſſo magnete arſenicali [h]), pari modo huc pertinet id, quod ſupra iam [i]) diximus de vi magnetis, thoraci affixi, in ſananda debilitate nervoſa.

§. XII.

c) noſtr. diſſ. §§. 8. 9. 10.

d) 1767. p. 575. vbi varia de alumine, ad coniunctionem et attractionem admodum prono, et de huius vi ac indole, cum materia rheumatica comparata, proponuntur.

e) Kongl. Vetenskaps acad. Handling. för aor 1765. Vol. XXVI. Stockholm 1765. 8. mai. p. 24. ibi de electricitate medica in dentium doloribus proponitur.

f) Nou. comment. acad. ſcient. imperial. Petropolitan. Tom. XII. p. 368. it. Cl. WALLERII metallurgia, p. 57. vbi orichalcum ab eo diſquiritur.

g) v. not. hui. §. d.

h) Miſc. ephemer. nat. curioſor. dec. I. anni IX. et X. obſ. 153. p. 335. (ibique et in ſequentibus annis, vt et antea, de magnete ſophorum reperies): porro Act. nat. curioſ. Vol. IX. p. 157. et p. 177.

i) in fine antecedentis §.

§. XII.

Concluſio.

Fidei itaque hiſtoricae debemus omnia quaeque, magnetis effectus in corpore humano declarantia, a nobis, quantum fieri potuit, ac librorum, hanc rem proponentium, apparatus permiſit, collecta; putamus vero, haec ſaltem ad vim magnetis medicam definiendam ſatis eſſe, etiamſi fortaſſe minimam earum rerum partem, quae ad magnetis hiſtoriam medicam pertinent, congeſſimus. Nec audemus, tantorum virorum accuratioribus atque diligentius inſtitutis experimentis, quam a nobis, ſingulari ingenii alacritate et iudicii acumine deſtitutis, fieri potuiſſet, omnem fidem denegare, quin noſtris obſeruationibus ea, quae hic ex variis Auctoribus collegimus, praeſertim dentium dolores concernentia, confirmare atque probare poſſumus. Illud tamen fortaſſe non immodeſte dubitamus, magnetem idem praeſtare poſſe medicis, quod phyſicis, niſi quis inter illos felices referri poſſit, qui, quid ſit materia magnetica, clare atque indubitato explanent. Atque hoc ſolum habeo, in quo adquieſcam, fieri fortaſſe poſſe, vt occultae materiae magneticae quid inſit, quod morbis humani corporis officiat non ſolum, ſed quoque medeatur.

EMENDANDA.

p. 10. not. *l* leg. pro hiſt. *philoſoph.*
p. 19. lin. 11. pro amicos leg. *inimicos.* lin. 12. pro inimicos leg. *amicos.*